

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-166658

(43)Date of publication of application : 18.07.1991

(51)Int.Cl.

G06F 15/62  
G06F 3/037

(21)Application number : 01-304719

(71)Applicant : TOKYO ELECTRIC POWER CO  
INC:THE  
HITACHI LTD  
TOKYO KEISAN SERVICE KK

(22)Date of filing : 27.11.1989

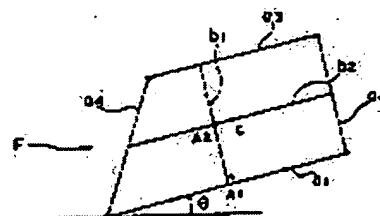
(72)Inventor : CHIKADA NOBUYUKI  
YOSHIZAKI ZENJI  
YAMANASHI HIRONOBU  
SHIMADA SHIGERU

## (54) INSERTING METHOD FOR CHARACTER-STRING DATA

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve convenience property by finding the direction of the longest side of a framed data, arranging character-string data along the direction of the longest side, and determining suitably a character size in accordance with the size of the surrounding frame data in the most longitudinal direction.

CONSTITUTION: House frame data F becomes a framed data by connecting each side a1 - a4. In such a state, the longest side a1 and its inclination angle  $\theta$  are derived, and subsequently, from its inclination angle  $\theta$ , the row direction of character-string data, that is, the row direction of one of vertical writing or lateral writing is determined. On the other hand, from a middle point A1 of the longest side a1, a perpendicular line b1 is drawn into the house frame data F, a parallel line b2 to the longest side a1, passing through a middle point A2 of its perpendicular line b1 is drawn, and a middle point of this parallel line b2 becomes a center point C of a character frame. Next, in accordance with a size of the house frame data F, the character size is determined suitably, and the whole of the character-string data is allowed to conform optimally with the inside of the house frame data F. In such a way, the instructing operation for inserting the character-string data can be simplified, and the convenience property is improved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-166658

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>G 06 F 15/62  
3/037

識別記号

3 2 5 D  
3 7 0 D

片内整理番号

8125-5B  
7629-5B

⑭ 公開 平成3年(1991)7月18日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 文字列データの挿入方法

⑯ 特 願 平1-304719

⑰ 出 願 平1(1989)11月27日

⑱ 発 明 者 近 田 伸 行 東京都中央区入船1丁目4番10号 東京電力株式会社システム研究所内

⑲ 発 明 者 吉 崎 香 司 東京都港区虎ノ門2丁目4番1号 東京計算サービス株式会社内

⑳ 出 願 人 東京電力株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番3号

\textcircled{21} 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

\textcircled{22} 出 願 人 東京計算サービス株式会社 東京都港区虎ノ門2丁目4番1号

\textcircled{23} 代 理 人 弁理士 一色 健輔 外1名

特許法第65条の2第2項第4号の規定により×印の部分は不掲載とする  
最終頁に続く

明 細 書

## 1. 発明の名称

文字列データの挿入方法

## 2. 特許請求の範囲

コンピュータ等で取扱われる図形データの座標上において、不規則な図形データ内に文字列データを挿入する方法であって、まず図形データの最長手方向を求め、その最長手方向に沿って文字列データを配列すると共に、最長手方向における当該図形データの大きさに応じて文字サイズを適宜決定することを特徴とする文字列データの挿入方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、コンピュータ等で取扱われる図形データの座標上における図形データ内への文字列データの挿入方法に関する。

(従来の技術)

従来、コンピュータ等では、地図などの図形を数値データ化して取扱い、すなわち、予め

定めた基準となる座標上に図形をあらわめることで数値データ化し、そうした座標上において図形データとして取扱っている。

例えば、本出願人においては、契約により各戸に電力を送配電することから、その配電および管理等のため、コンピュータ上において配電状況の地図化が行なわれている。つまり、第3図は、コンピュータ上におけるそうした図形表示内を示す斜視図であるが、図面に示すようにコンピュータ上においては、航空写真などによる地図情報から家屋等輪郭だけを残して図形データを作成すると共に、それら家屋等の中、契約名称人などの文字列データを挿入し、いわゆる配電マップとしており、文字列データを適宜更新して顧客サービスの用に供している。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、従来においては、文字列データの挿入(更新)は、その文字列データを家屋内に座標に合致させるために、コンピュータの操作者が表示画面上で家屋の座標位置、大きさ、形状な

## 特開平3-166658 (2)

と諸元を検査し、それらに逐次対応して、文字列データの座標位置、大きさなど諸元を逐一指示しなければならず、指示操作が煩しく手間がかかるという問題があった。

この発明は、上記のような背景に鑑みてなされたものであり、指示操作を簡単化しうるよう文字列データ挿入の自動化に好ましく適用でき、利便性の向上を図れる文字列データの挿入方法を提供することをその目的とする。

(問題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、この発明は、コンピュータ等で取扱われる図形データの座標上において、不定形な図形データ(家持)内に文字列データを挿入する方法であって、まず図形データの最長手方向を求め、その最長手方向に沿って文字列データを配列すると共に、最長手方向における当該図形データの大きさに応じて文字サイズを適宜決定することと特徴とする。

(作 用)

以上のような方法によれば、図形データ(家持)

の大きさに応じて文字サイズが適宜決定され、文字列データの全体が図形データ内に最適な位置に配置されることとなる。このため、上記方法をソフトプログラム化することで、文字列データの挿入が自動化される。

(実 施 例)

以下、この発明の実施例を添付図面を参照しながら説明する。

第1図(A)～(D)は、本発明の好適な一実施例を概念的に示すフローチャートである。そして、第2図～第4図は、第1図のフローチャートを説明する各々概念図である。

この発明は基本的にはコンピュータ等で取扱われる図形データの座標上において、不定形な図形データ内に文字列データを挿入する方法であって、まず図形データの最長手方向を求め、その最長手方向に沿って文字列データを配列すると共に、最長手方向における当該図形データの大きさに応じて文字サイズを適宜決定することと特徴とし、従来の技術で説明したいわゆる配電マップの作成を

行なうソフトプログラムに換えられ、具体的に実施される。

第1図(A)に示すようにまず、図形データとしての家持データを読込み(S1)、文字列データが挿入される部分である文字枠の座標諸元を演算する(S2)。すなわち、第2図は、家持データの概念図であり、同図に示すように、家持データFは、各辺a1～a4が連結されて図形データとなっている。

ここで第1図(B)に示すように、最長辺e1とその傾角θを求め(S21)。次に、その傾角θから文字列データの並び方向つまり縦書きあるいは横書きの何れかの並び方向を決定する(S22)。なお、本実施例では、傾角θが45度以上のときは縦書きとし、45度に満たないときは横書きとしている。

一方、最長辺e1の中点A1からは、当該家持データF内に垂線b1を引き(S23)、その垂線b1の中点A2を通り最長辺e1に対し平行線b2を引く(S24)。そして、この平行線b2

の中点を文字枠の中心点Cとする(S25)。なお、平行線b2は、文字枠の中心線となる。

文字枠の座標諸元を演算した後は(第1図(A))、当該文字枠に挿入される文字列データを構成する新規名義を読込み(S3)、文字列データの縦横比を作成する(S4)。すなわち、第1図(C)に示すように、まず、文字の縦横比を決定し(S41)、文字列の書式を決定する(S42)。本実施例では、文字の縦横比については、第3図(A)に概念を示すが、文字の横aと縦bとを1:1、10:9、10:8、9:10、8:10などの比の何れかに予め定めており、文字列の書式については、第3図(B)に概念を示すが、縦書きおよび横書き各々について行頭揃え1、2やセジタリング3、4あるいは2分下げ5、6などのパターン何れかに予め定めている。

次に、文字列データとなる名義中の区切りに基づき、文字列データの縦横比を作成する(S43)。つまり、名義が「東京×力 システム研究所 情報研究室」であれば、区切りを改行の基準にして、

## 特開平3-166658 (3)

第3図(C)に示すように、複数の候補10～13を作成する。なお、同図に示すものは、文字列の母式が異なる行頭揃えのときの候補群である。

さて、文字列データの候補群を作成した後は(第1図(A))、文字サイズの決定を行なう(S5)。すなわち、第1図(D)に示すように、まず、当該候補について方向 $\alpha$ を求める(S51)。この方向 $\alpha$ は、第3図(C)に示すように、当該候補において、振子方向中心線と対角線とのなす角であり、次に、第4図に示すように、前述のS25で決定した文字列の中心点Cから方向 $\alpha$ の方線C1、C2を引く(S52)。そして、それら方線C1、C2と家枠データFとの交点B1～B4を求める(S53)。ここで、各交点B1～B4の位置を調べ、その家枠データF内に収まる最大の文字列Gの頂点つまり中心点Cに最近な交点B1を求める(S54)。次に、その頂点(交点B1)と中心点C間の距離に基き、文字サイズを適宜決定する(S55)。

この文字サイズの決定(S5)を、前述のS4

で作成した候補の各々について行ない(S52～S6)、全候補につき文字サイズを決定したならば(YES)、当該家枠データFに最適な文字列データをそれら全候補の中から選択する(S7)。なお、文字列データの選択は、文字サイズが所定の範囲内にあるか否かなど、様々な選択基準について適合性を検査することにより行なう。

すなわち、このような方法によれば、家枠データFの大きさに応じて文字サイズが適宜決定され、文字列データの全体が家枠データF内に最適に配置されることとなる。そして、本実施例では、この方法はいわゆるソフトウェア化されており、したがって、文字列データの挿入が自動化されることとなる。これにより、従来煩しく手間どった文字列データ挿入の指示操作を簡単化でき、利便性を向上できる。

ところで、以上説明した方法では、家枠データの形状によっては文字列が小さくなりすぎることがあり、例えば、第5図(A)に示す家枠データF1では、第5図(B)に示す文字列データが文

字列G1に挿入されることとなり、家枠データF1の大きさに對して文字サイズが小さくなりすぎることがある。このため、本実施例では、補正を行っており、具体的には、垂直線b1に対して文字列G1の高さhが所定の基準に達しない場合に、前述したS23以降を、最長辺a1の中点A1以外にも四分点D1、D2について行ない、文字列の候補を複数としており、それらの候補から最適な文字列G2を選択している。

さて、第6図(A)～(D)は、本発明の他の実施例を概略的に示すフローチャートである。そして、第7図は、第6図のフローチャートを説明する概念図である。

この実施例では、前述の実施例同様、文字列データの候補群を作成するが(T1～T6)、こちらでは、それら候補群においては、まだ文字の縦横比を決定しない。

次に、最長辺a1とならない全ての頂点Pをリストアップし(T7、T8)、これにより文字列の候補を算出する(T9)。すなわち、頂点Pに

ついて、中心線b2と中心点Cを求める(T91～T95)。

そして、その文字列の候補について、文字の縦横比および文字サイズの決定を行なう(T10)。すなわち、文字列の候補に、文字列データの候補をあてはめ、合致時における文字の縦横比と文字サイズとを演算する(T101～T105)。

ここで、当該文字列候補に対する文字列データ各候補のあてはめをくり返し行ない(T10、T11)、全候補につき完了したならば(T11、YES)、その文字列候補に最適な文字列データを選択して両者の組合せを作る(T12)。そして、文字列の各候補について、文字列候補に対する文字列データ候補の最適組合せの作成をくり返し行ない(T9～T13)、文字列の全候補につき完了したならば(T13、YES)、当該家枠データに最適な文字列を選択する(T14)。

すなわち、この実施例の場合も、前述の実施例と同様、家枠データの大きさに応じて文字列つまり文字サイズが適宜決定され、文字列データの全

## 特開平3-166658 (4)

体が家持データ内に最適に含致されることとなり、同様な効果を得られる。

## 〈発明の効果〉

以上、実施例で詳細に説明したように、この発明にかかる文字列データの挿入方法によれば、図枠データ（家持）の大きさに応じて文字サイズが適宜決定され、文字列データの全体が図枠データ内に最適に含致されることとなる。

したがって、この方法をソフトプログラム化することにより文字列データの挿入が自動化される。すなわち、文字列データ挿入の自動化に好ましく適用でき、これにより、その指示操作を簡単化でき、利便性を向上できる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図（A）～（D）は本発明の一実施例を概略的に示すフローチャート、第2図～第4図は各々概念図であり、第2図および第4図は家持データを示し、第3図（A）は文字の縦横比を示し、同図（B）は文字列の書式を示し、同図（C）は文字列データの候補群を示す、第5図（A）、

（B）は文字列の修正方法の説明図、第6図（A）～（D）は他の実施例を概略的に示すフローチャート、第7図はそれを説明する家持データの概念図、第8図はコンピュータの図形表示例を示す斜視図である。

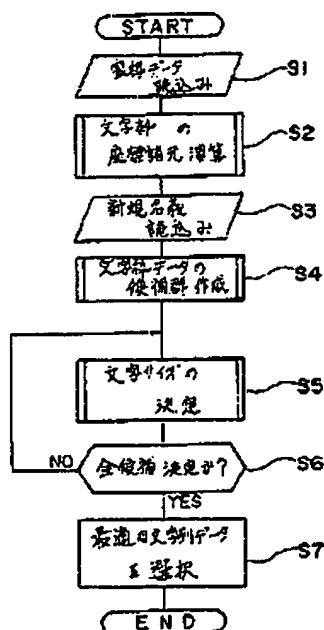
F…図枠データ（家持データ）

特許出願人  
同  
同  
代理人  
同

東京電力株式会社  
株式会社 日立製作所  
東京計算サービス株式会社  
弁理士 一色 健 朗  
弁理士 松本 雅 利

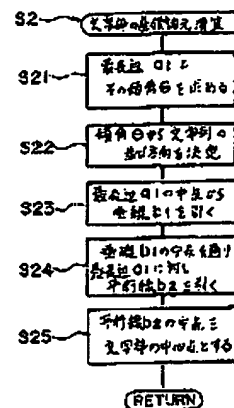
第1図（その1）

(A)

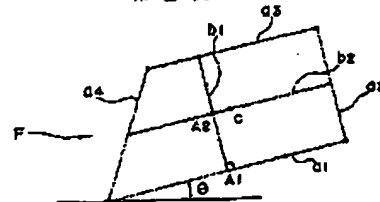


第1図（その2）

(B)



第2図



特開平3-166658 (5)

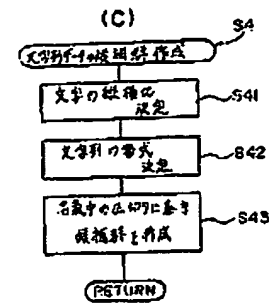
第3図

(A)  $\begin{array}{c} 0 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 0 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 0 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 0 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 0 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 0 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 0 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 0 \\ \text{字} \end{array}$

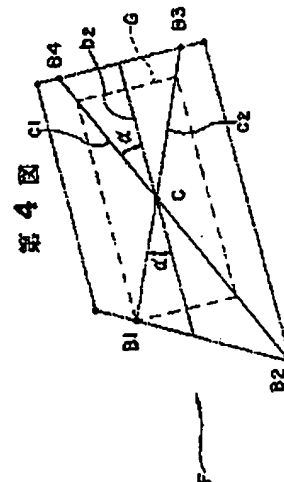
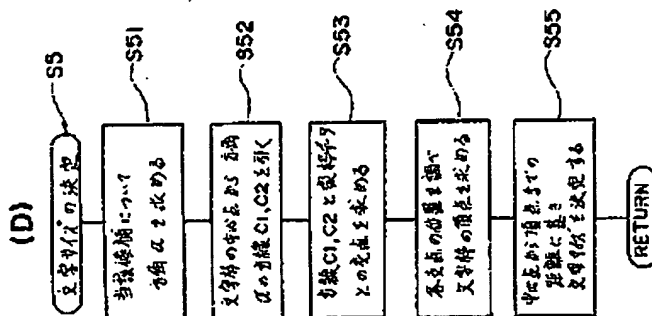
(B)  $\begin{array}{c} 1 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 4 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 5 \\ \text{字} \end{array} \quad \begin{array}{c} 6 \\ \text{字} \end{array}$

(C)  $\begin{array}{c} 10 \\ \text{東京カシステム研究所情報研究所} \end{array} \quad \begin{array}{c} 11 \\ \text{東京カシステム研究所情報研究所} \end{array} \quad \begin{array}{c} 12 \\ \text{東京カシステム研究所情報研究所} \end{array} \quad \begin{array}{c} 13 \\ \text{東京カシステム研究所情報研究所} \end{array}$

第1図 (その3)



第1図 (その4)



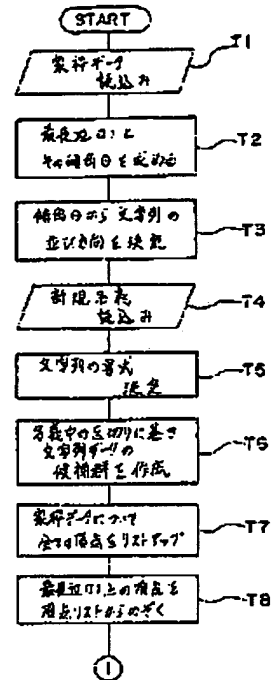




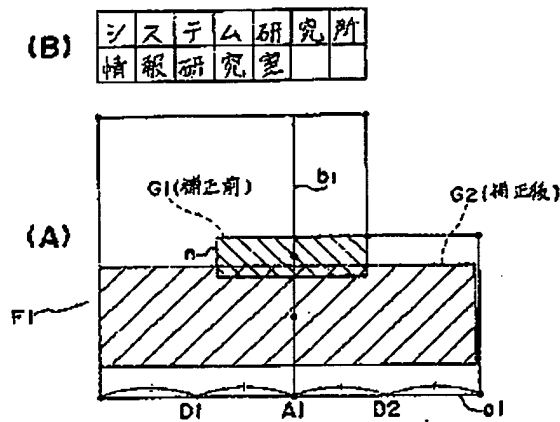
特開平3-166658 (6)

第 6 図 (その 1)

(A)

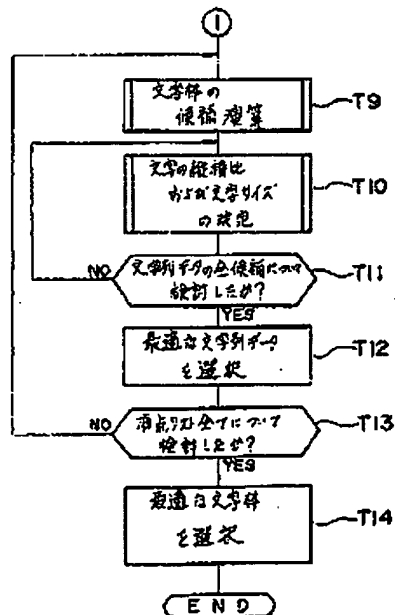


第 5 図



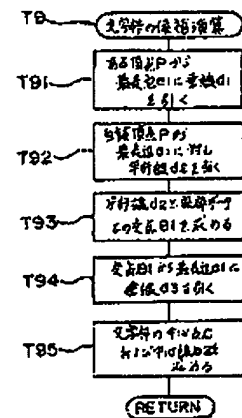
第 6 図 (その 2)

(B)

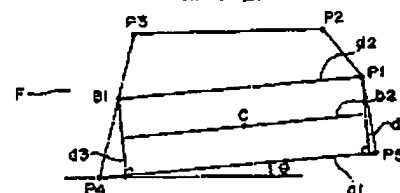


第 6 図 (その 3)

(C)

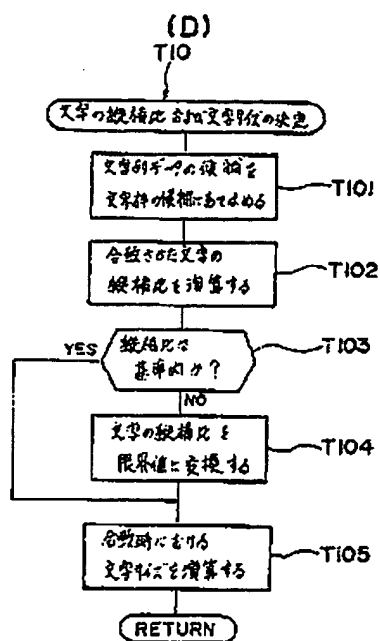


第 7 図

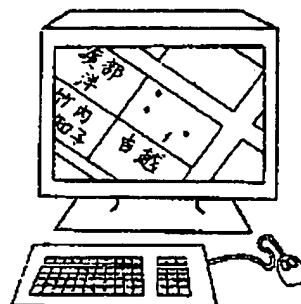


特開平3-166658 (7)

第 6 図 (その4)



第 8 図



第1頁の続き

⑦発明者	山 梨	裕 信	東京都港区虎ノ門2丁目4番1号 東京計算サービス株式 会社内
⑧発明者	嶋 田	茂	東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製 作所中央研究所内